

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-123077

(43)Date of publication of application : 06.05.1994

(51)Int.Cl.

D06M 15/564  
D06M 11/79  
D06M 13/395  
// D06N 3/14

(21)Application number : 04-300370

(71)Applicant : UNITIKA LTD

(22)Date of filing : 12.10.1992

(72)Inventor : FURUTA TSUNEKATSU

KAMEMARU KENICHI

NAKAMURA HIROYOSHI

(54) MOISTURE-PERMEABLE WATER-PROOFING COATED CLOTH

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a coated cloth having excellent water-proofing performance, moisture-permeability and peeling resistance by coating a cloth with a solution of a synthetic polymer composed mainly of a polyurethane resin containing silicon dioxide having particle diameter smaller than a specific level and a compound having high affinity to the cloth.

CONSTITUTION: A textile cloth of e.g. synthetic fiber is coated with a solution composed mainly of a polyurethane produced by uniformly dispersing  $\geq 1\text{wt.}\%$  of nonporous fine powder of silicon dioxide having an average particle diameter of  $\leq 0.1\mu\text{m}$ ,  $\geq 0.1\text{wt.}\%$  of an isocyanate compound having high affinity to the textile cloth and  $\geq 5\text{wt.}\%$  of a resin selected from polyamide resin, polyurethane resin and polyester resin. The coating layer is coagulated in wet state to obtain the objective moisture-permeable water-proofing coating cloth having a moisture-permeability of  $\geq 7,000\text{g/m}^2$  24hr, a water-pressure resistance of  $\geq 0.6\text{kg/cm}^2$  and a peeling strength of  $\geq 2,000\text{g/inch}$ . A cloth suitable for raincoat, outerwear, etc., can be produced at a low cost by this process.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-123077

(43)公開日 平成6年(1994)5月6日

(51)IntCl <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
D 0 6 M 15/564 11/79 13/395		7199-3B	D 0 6 M 11/ 12 13/ 42	
審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平4-300370

(22)出願日 平成4年(1992)10月12日

(71)出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72)発明者 古田 常勝

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(72)発明者 亀丸 賢一

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(72)発明者 中村 裕義

京都府宇治市宇治小桜23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(54)【発明の名称】 透湿防水性コーティング布帛

(57)【要約】

【目的】 防水性能、透湿性能および耐剥離性能の優れた透湿防水性コーティング布帛を提供する。

【構成】 繊維布帛上に、実質的に無孔で平均粒径が0.1  $\mu$ m以下の二酸化ケイ素微粉末を1重量%以上と繊維基布に対して親和性の高い化合物を0.1重量%以上含有させたポリウレタン樹脂主体の合成重合体溶液をコーティングし、湿式製膜する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維布帛上にポリウレタン樹脂主体の合成重合体からなる有孔の樹脂層を有し、該樹脂層中に実質的に無孔で平均粒径が $0.1\mu\text{m}$ 以下の二酸化ケイ素微粉末を1重量%以上と、イソシアネート化合物を0.1重量%以上、およびポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂のうちの少なくとも1種の樹脂を5重量%以上含有し、 $7000\text{g}/\text{m}^2/24\text{hrs}$ 以上の透湿度と $0.6\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上の耐水圧並びに $2000\text{g}/\text{インチ}$ 以上の剥離強度を有することを特徴とする透湿防水性コーティング布帛。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、雨衣、外衣等の各種衣料用として用いられる耐剥離性の良好な透湿防水性コーティング布帛に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】布帛の表面に透湿膜を有する透湿防水性布帛は、その透湿膜が多孔質であるものと無孔質であるものが従来から知られている。特に無孔の透湿膜を有するものは、膜表面に $1\sim 3\mu\text{m}$ の水蒸気が発散可能な程度の連続した微細孔を有する多孔質膜に比べて、耐洗濯性、耐摩耗性に優れた透湿防水性布帛として知られているが、布帛に求められる透湿性能が不十分である場合が多く、透湿防水性布帛としては満足な性能が得られない。

【0003】一方、連続した微細孔をもつ多孔質膜を有するものの中には、十分な透湿性能と防水性能の双方をもち合わせているものもあるが、実際にウィンドブレーカーやその他の衣料として縫製し、着用テストを実施してみると、皮膜がアンダーウェアによって擦られて剥離したり、長時間の運動による屈曲によって皮膜が剥離したりして、透湿防水性布帛としての機能が著しく低下するという問題があった。

【0004】この欠点を改善するために、樹脂皮膜の形成前に繊維基布のコーティング面に基布や樹脂皮膜と親和性の高いイソシアネート化合物等を付与し、基布と樹脂膜との密着性を向上させる試みも行われたが、皮膜の十分な剥離強度を得ることができず、また、製造工程的にも布帛上に薬剤を付与する工程が増加し、加工コストもアップする欠点がある。

【0005】本発明者らは、これらの欠点を改善すべく、特願平3-260971号にて、樹脂膜中に実質的に無孔で平均粒径が $0.1\mu\text{m}$ 以下の二酸化ケイ素微粉末を1%以上含有せしめる方法を提案し、耐剥離性の点で比較的良好な結果を得たが、未だ十分満足のできる結果は得られていなかった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような現状に鑑みて行われたもので、樹脂皮膜の耐剥離性に遜

色のない透湿防水性コーティング布帛を得ることを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するもので、次の構成よりなるものである。すなわち、本発明は、繊維布帛上にポリウレタン樹脂主体の合成重合体からなる有孔の樹脂層を有し、該樹脂層中に実質的に無孔で平均粒径が $0.1\mu\text{m}$ 以下の二酸化ケイ素微粉末を1重量%以上と、イソシアネート化合物を0.1重量%以上、およびポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂のうちの少なくとも1種の樹脂を5重量%以上含有し、 $7000\text{g}/\text{m}^2/24\text{hrs}$ 以上の透湿度と $0.6\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上の耐水圧並びに $2000\text{g}/\text{インチ}$ 以上の剥離強度を有することを特徴とする透湿防水性コーティング布帛を要旨とするものである。

【0008】以下、本発明について詳細に説明を行う。

【0009】本発明のコーティング布帛の製造上の特徴は、ポリウレタン樹脂主体の合成重合体の極性有機溶剤溶液中に二酸化ケイ素微粉末、イソシアネート化合物およびポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂のうちの少なくとも1種の樹脂を添加したものを塗布し、次いで、水中に浸漬して樹脂皮膜を形成する、いわゆる湿式コーティング法によって製造する点にあり、ポリウレタン樹脂主体の合成重合体が本来有する防水性能を低下させることなく、微細で孔数の多い高透湿性の樹脂層を強い密着力で繊維基布上に形成するところにある。

【0010】本発明で用いられる実質的に無孔の二酸化ケイ素微粉末は、一般にハロゲン化ケイ素の気相酸化法、ハロゲン化ケイ素の燃焼加水分解法、電弧法等の乾式法によって得られる二酸化ケイ素微粉末であり、上記方法で得られた微粉末は、他の一般的な二酸化ケイ素微粉末と同様に、粒子表面にシラノール基を多数有しているため親水性物質となっている。本発明では、粒子表面にシラノール基を多数有している二酸化ケイ素微粉末で十分な効果を有しているが、この親水性二酸化ケイ素微粉末をポリウレタン樹脂主体の合成重合体溶液に均一分散させると、樹脂溶液の粘性が強いチクソトロピックとなりやすく、かつ水分も吸着しやすいので、コーティングの作業上注意が必要となり、また、得られた樹脂皮膜は親水化されているので、漏水性の観点から若干の不利を生ずる。

【0011】これらの欠点を補う意味で、上記微粉末にトリメチルクロロシラン、ジメチルジクロロシラン、エチルアルコール、イソプロピルアルコール等の物質でシラノール基と反応させて微粒子表面を疎水性とした二酸化ケイ素微粉末を使用することが有効であり、この疎水性の微粉末を使用すると、あまりチクソトロピックとならず、水分の吸着量も少ないので、物質自体の安定性に優れ、作業上有利になる。

【0012】また、本発明で用いられる微粉末は、主として二酸化ケイ素微粉末であればよく、その他に不純物として、あるいは混合物として酸化アルミニウム、酸化マグネシウム等や、一般的な充填剤、顔料等が含有されていても何ら問題はない。

【0013】本発明で使用する二酸化ケイ素微粉末は、二酸化ケイ素成分として60%以上含有しているものをいう。使用する微粉末の大きさは、平均粒径が0.1μm以下であることが必要であり、0.05μm以下にする  
と、効果の点でより一層好ましい。平均粒径が0.1μm  
より大きいと、得られるコーティング布帛の透湿膜の微  
細孔の孔径が大きくなりすぎて防水性能を低下させるの  
で好ましくない。

【0014】また、二酸化ケイ素微粉末は、ポリウレタン樹脂主体の合成重合体からなる樹脂層に対し、均一に1%以上含有していることが必要であり、さらに好ましくは3%以上がよい。1%未満では、得られるコーティング布帛の透湿膜の微細孔数が少なくなり、高透湿性能が得られない。

【0015】本発明で用いるイソシアネート化合物とし  
ては、2,4-トリレンジイソシアネート、ジフェニルメ  
タンジイソシアネート、イソフォロンジイソシアネ  
ート、ヘキサメチレンジイソシアネートまたはこれらのジ  
イソシアネート類3モルと活性水素を有する化合物（例  
えば、トリメチロールプロパン、グリセリン等）1モル  
との付加反応によって得られるトリイソシアネート類を  
挙げることができる。

【0016】上述のイソシアネート類は、イソシアネ  
ート基が遊離した形のものであっても、あるいはフェノ  
ール、メチルエチルケトオキシム等を付加することにより  
安定化させ、その後の熱処理によりブロックを解離させ  
る形のものであっても、いずれでもよく、作業性や用途  
等により適宜使い分けられよい。

【0017】イソシアネート化合物の使用量としては、  
ポリウレタン樹脂を主体とした合成重合体に対して0.1  
～10重量%、好ましくは0.5～5重量%の割合で使用  
する。使用量が0.1%未満であれば、繊維基布に対する  
樹脂の接着力が乏しく、逆に10%を超えると、風合が  
硬化するので好ましくない。

【0018】ポリアミド系樹脂としては、ナイロン6、  
ナイロン66、ナイロン610等、あるいはナイロンの  
アミド基の水素をメトキシメチル化したN-メトキシメ  
チル66ナイロン等の脂肪族ポリアミドやバーサミド  
（ヘンケル日本株式会社商標）で代表されるダイマー酸  
系ポリアミド等を挙げることができる。

【0019】ポリウレタン系樹脂としては、ポリエー  
テルポリオール、ポリエステルポリオール、各種グラフト  
化したポリオール、ハロゲン化ポリオール、ジエン鎖を  
有するポリオール、ポリカーボネートポリオール、アク  
リルポリオール等のポリオールとトリレンジイソシアネ  
ート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ポリメリッ  
クジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレン  
ジイソシアネート等のイソシアネートとの重合反応物が  
挙げられ、場合により架橋剤や鎖長伸長剤としてジアミ  
ン等を併用してもよい。

【0020】ポリエステル系樹脂としては、エチレング  
リコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコー  
ル、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサジオール、  
ポリテトラメチレングリコール等のジオールと、イソフ  
タル酸、テレフタル酸、アジピン酸、セバシン酸等の芳  
香族ジカルボン酸や脂肪族ジカルボン酸との重合反応  
物、ラクトン等の開環重合物等を挙げることができ、ジ  
オール成分と酸成分は、重合物が非晶質となるように選  
択し、かつ極性有機溶剤に溶解するように調製する。例  
えば、酸成分としてテレフタル酸とセバシン酸を、ジオ  
ール成分としてエチレングリコールとネオペンチルグル  
コールを用いて重合した分子量2～3万のポリエステル  
が好適に用いられる。

【0021】ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、  
ポリエステル系樹脂の使用量としては、ポリウレタン樹  
脂を主体とした合成重合体に対して5～100重量%、  
好ましくは5～50重量%の割合で使用することが望ま  
しい。使用量が5重量%未満であれば、繊維基布に対す  
る樹脂の接着力が乏しく、逆に100重量%を超え  
ると、風合が硬化するか、加熱により樹脂皮膜が変形す  
るか、または透湿性が低下するか、これらいずれかのデ  
メリットが生じてくるので好ましくない。

【0022】本発明では用いる繊維基布の素材に応じ  
て、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエ  
ステル系樹脂を適宜選択してポリウレタン合成樹脂溶液  
中に加える。

【0023】本発明で用いられる繊維布帛としては、ナ  
イロン6やナイロン66で代表されるポリアミド系合成  
繊維、ポリエチレンテレフタレートで代表されるポリ  
エステル系合成繊維、ポリアクリロニトリル系合成繊維、  
ポリビニルアルコール系合成繊維、トリアセテート等の  
半合成繊維あるいはナイロン6/木綿、ポリエチレンテ  
レフタレート/木綿等の混合繊維からなる織物、編物、  
不織布等を挙げることができる。

【0024】本発明では、上記の繊維布帛に脱脂剤処理  
を施したものをを用いてもよい。これは樹脂溶液の布帛内  
部への浸透を防ぐための一手段である。この場合の脱脂  
剤としては、パラフィン系脱脂剤やポリシロキサン系脱  
脂剤、フッ素系脱脂剤等の公知のものでよく、その処理  
も一般に行われているパディング法、スプレー法等の公  
知の方法で行えばよい。特に良好な脱脂性を必要とする  
場合には、フッ素系脱脂剤を使用し、例えばアサヒガー  
ド730（旭硝子株式会社製、フッ素系脱脂剤エマルジ  
ョン）を5%の水分散液でパディング（絞り率35%）  
した後、160℃で1分間の熱処理を行う方法等によっ

て行えばよい。

【0025】本発明のコーティング布帛においては、上記の繊維布帛上に二酸化ケイ素微粉末および繊維布帛と親和性の高い化合物を含むポリウレタン樹脂主体の合成重合体溶液を湿式コーティング法により塗布する。ここでいうポリウレタン樹脂主体の合成重合体とは、ポリウレタン成分を50～100%含むものをいい、その他の合成重合体としては、例えば、ポリアクリル酸、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリブタジエン、ポリアミノ酸等やこれらの共重合体等を50%未満の範囲で含んで

いれればよく、勿論フッ素やシリコン等で変性した化合物も本発明で使用できる。  
【0026】ポリウレタン樹脂は、ポリイソシアネートとポリオールを反応せしめて得られる共重合体であり、イソシアネート成分として、芳香族ジイソシアネート、脂肪族ジイソシアネートおよび脂環族ジイソシアネートの単独またはこれらの混合物を用い、例えば、トリレン2,4-ジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、1,6-ヘキサジイソシアネート、1,4-シクロヘキサジイソシアネート等を用い、また、

ポリオール成分としては、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオールを用い、ポリエーテルポリオールは、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等を用い、ポリエステルポリオールは、エチレングリコール、プロピレングリコール等のジオールとアジピン酸、セバシン酸等の2塩基酸との反応生成物やカプロラクトン等の開環重合体を用いる。

【0027】また、二酸化ケイ素および繊維基布と親和性の高い化合物を含む上記のポリウレタン樹脂主体の合成重合体溶液は、通常のコーティング法、例えば、ナイフコーター、コンマコーター、リバースコーター等を用いて適宜コーティングを行うが、目的とする0.6kg/cm<sup>2</sup>以上の耐水圧を得るためには、繊維布帛のコーティング面の平滑性や通気度(JIS L-1096法)により異なるが、一般的には樹脂皮膜重量が5g/m<sup>2</sup>以上、好ましくは10g/m<sup>2</sup>以上になるように塗布量を調節してコーティングを行うとよい。

【0028】上述のポリウレタン主体の合成重合体からなる樹脂液を繊維布帛に塗布した後、本発明では、0～30℃の水中に0.5～10分間浸漬して樹脂分の湿式凝固を行う。以下、40～60℃の温水中で5～15分間の洗浄後、通常の方法で乾燥する。

【0029】本発明において、防水性をさらに向上させる目的で、湿式コーティング後にコーティング布帛に排水処理を行ってもよい。排水処理に際しては、前述のような一般に実施されている公知の排水処理方法を採用すればよい。また、さらに防水性能を向上させたいときは、本発明の湿式コーティング層の上に乾燥膜厚が0.5～2μm程度の無孔のポリウレタン樹脂層等を形成させ

ればよい。湿式コーティング層が高耐水圧を有しているため、薄膜でも防水性能が相乗的に向上し、かつ透湿性能の低下も少ない。

【0030】

【作 用】本発明の透湿防水性コーティング布帛のごとく、その製造時に、ポリウレタン樹脂主体の合成重合体溶液の塗布に際して、実質的に無孔で平均粒径0.1μm以下の二酸化ケイ素微粉末と繊維布帛に対して親和性の高い化合物であるイソシアネート化合物と、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂のうちの少なくとも1種の樹脂を含有させておくと、樹脂皮膜の湿式凝固時に二酸化ケイ素微粉末と樹脂溶液との境界に極微細孔が多数形成され、極微細孔ゆえに優れた防水性が得られるとともに、多数孔ゆえに優れた透湿性能が得られ、しかも繊維布帛と親和性の高い化合物の存在によって、樹脂溶液の湿式凝固時に、溶出した上記化合物やポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂等の樹脂が、樹脂皮膜と繊維基布との界面で繊維基布を構成する単繊維の各々を被覆するように密着するため、皮膜の剥離強度が高くなり、優れた耐剥離性能が得られるようになる。

【0031】

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに具体的に説明するが、実施例におけるコーティング布帛の性能の測定は、次の方法で行った。

(1) 耐水圧

JIS L-1092 (高水圧法)

(2) 透湿度

JIS L-1099 (A-1法)

(3) 剥離強度

コーティング面にホットメルトテープを布帛の経方向に150℃のアイロンで接着して、JIS L-1089法に準じて測定。

【0032】実施例 1

経糸、緯糸の双方にナイロンハイマルチフィラメント70デニール68フィラメントを用いた経糸密度120本/インチ、緯糸密度90本/インチの平織物を製織し、通常の方法で精練および染色(三菱化成株式会社製、酸性染料 DiacidFast Red3BL 2%owf)を行った後、フッ素系撥水剤エマルジョンのアサヒガードAG-710(旭硝子株式会社製)5%水溶液でパディン(絞り率35%)して乾燥後、160℃で1分間の熱処理を行った。次に、鏡面ロールをもつカレンダー加工機を用いて、温度170℃、圧力30kg/cm<sup>2</sup>、速度20m/分の条件でカレンダー加工を行い、コーティング用の基布を得た。

【0033】ここで、下記処方1に示す組成で固形分濃度25%のポリウレタン樹脂溶液を、ナイフオーバーロールコーターを用いて上記基布のカレンダー面に塗布量80g/m<sup>2</sup>にて塗布した後、直ちに15℃の水中に4

0秒間浸漬して樹脂分を凝固させ、続いて、50℃の温水中で10分間の洗浄を行って乾燥し、樹脂層を形成した。

【0034】〔処方1〕

ラックスキン #1740 100部  
(セイコー化成株式会社製、ポリウレタン樹脂)  
レザミン X-100 1部  
(大日精化工業株式会社製、イソシアネート化合物)  
アエロジル R-974 4部  
(日本アエロジル株式会社製、平均粒径0.012 $\mu$ mの疎水性二酸化ケイ素微粉末)  
N-メトキシメチル66ナイロン 5部  
N-Nジメチルホルムアミド 22部

【0035】次に、グラビアコーターを用いて、コーテ\*

		実施例 1	比較例 1
耐 水 圧	kg/cm <sup>2</sup>	1.18	1.21
透 湿 度	g/m <sup>2</sup> /24hrs	9890	9710
剝離強度	g/インチ	2740	1920

【0039】表1より明らかなように、本発明のコーティング布帛は、優れた透湿性能と防水性能とともに優れた剝離強度を有していることがわかる。

【0040】実施例 2～3

経糸、緯糸の双方にカチオン可染ポリエステルフィラメント75デニール48フィラメントを用いた経糸密度115本/インチ、緯糸密度95本/インチの平織物を製織し、通常の方法で精練および染色(三菱化成株式会社製、カチオン染料Diacryl Navy Blue GL-PF 3%owf)を行った後、フッ素系撥水剤エマルジョンのアサヒガードAG-710(旭硝子株式会社製)5%水溶液でパディング(絞り率35%)して乾燥後、160℃で1分間の熱処理を行った。次に、鏡面ロールをもつカレンダー加工機を用いて、温度180℃、圧力30kg/cm<sup>2</sup>、速度20m/分の条件でカレンダー加工を行い、コーティング用の基布を得た。

【0041】ここで、下記処方2に示す組成で固形分濃度25%のポリウレタン樹脂溶液を、ナイフオーバーロールコーターを用いて上記基布のカレンダー面に塗布量80g/m<sup>2</sup>にて塗布した後、直ちに15℃の水中に40秒間浸漬して樹脂分を凝固させ、続いて、50℃の温水中で10分間の洗浄を行って乾燥し、樹脂層を形成した。

【0042】〔処方2〕

ラックスキン #1740 100部  
(セイコー化成株式会社製、ポリウレタン樹脂)  
レザミン X-100 1部 ※

\* イング面を撥水処理すべく、アサヒガードAG-710の5%水溶液でグラビアコーティングし、乾燥後、160℃で1分間の熱処理を行い、本発明のコーティング布帛を得た。

【0036】本発明との比較のため、本実施例において処方1からN-メトキシメチル66ナイロンを省く他は、本実施例とまったく同一の方法により比較用のコーティング布帛(比較例1とする。)を得た。

【0037】本発明および比較用のコーティング布帛の性能を測定、評価し、その結果を合わせて表1に示した。

【0038】

【表1】

※(大日精化工業株式会社製、イソシアネート化合物)  
アエロジル R-974 4部  
(日本アエロジル株式会社製、平均粒径0.012 $\mu$ mの疎水性二酸化ケイ素微粉末)  
デスモコール400 5部  
(住友バイエル株式会社製、ポリウレタン樹脂)  
N-Nジメチルホルムアミド 22部

【0043】次に、グラビアコーターを用いて、コーティング面を撥水処理すべく、アサヒガードAG-710の5%水溶液でグラビアコーティングし、乾燥後、160℃で1分間の熱処理を行い、本発明のコーティング布帛(実施例2とする。)を得た。

【0044】上記実施例2において、処方2のデスモコール400に代えてポリテトラメチレンイソフタレート(5部用いるほかは、実施例2と全く同一の方法により本発明のコーティング布帛(実施例3とする。)を得た。

【0045】本発明(実施例2)との比較のため、実施例2において処方2からデスモコール400を省くほかは、本実施例と全く同一の方法により比較用のコーティング布帛(比較例2とする。)を得た。

【0046】本発明および比較用のコーティング布帛の性能を測定、評価し、その結果を合わせて表2に示した。

【0047】

【表2】



9		10		
		実施例 2	比較例 2	実施例 3
耐 水 圧	kg/cm <sup>2</sup>	1.40	1.42	1.45
透 湿 度	g / m <sup>2</sup> / 24hrs	9810	9740	9770
剥離強度	g / インチ	2510	1790	2580

【0048】表2より明らかなように、本発明のコーティング布帛は、二酸化ケイ素微粉末および繊維基布と親和性の高い化合物をポリウレタン合成重合体の樹脂溶液に加えることにより、優れた透湿性能と防水性能を有すると同時に、優れた剥離強度を有していることがわかる。

【0049】

\*【発明の効果】本発明によれば、優れた透湿性能および防水性能とともに優れた剥離強度をも有するコーティング布帛を得ることができる。本発明のコーティング布帛は、その加工工程や原料の面からみても、安価なコストで製造できるメリットももち合わせている。本発明のコーティング布帛は、その優れた性能から、雨衣、外衣、スポーツ用衣料に適した素材である。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

// D06N 3/14

識別記号

102

庁内整理番号

7258-4F

7199-3B

FI

技術表示箇所

D06M 15/564

11/12

13/42

15/564